

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 1 月 8 日 (08.01.2004)

PCT

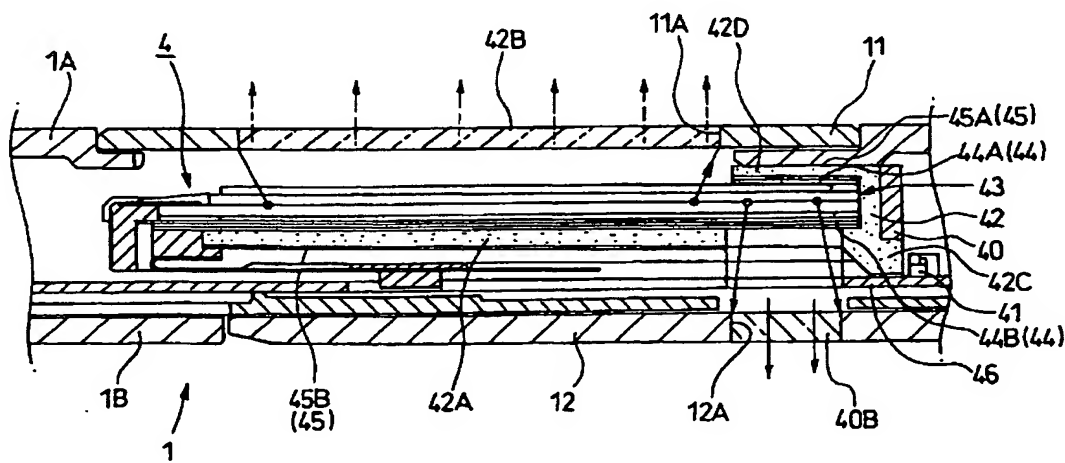
(10) 国際公開番号  
WO 2004/003643 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G02F 1/1333, 1/13357 (74) 代理人: 小栗 昌平, 外(OGURI,Shohei et al.); 〒107-6028 東京都 港区 赤坂一丁目 1 2 番 3 2 号 アーク森ビル 2 8 階 栄光特許事務所 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/006483
- (22) 国際出願日: 2003 年 5 月 23 日 (23.05.2003) (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2002-192093 2002 年 7 月 1 日 (01.07.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府 門真市 大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 早川 温雄 (HAYAKAWA,Haruo) [JP/JP]; 〒222-0031 神奈川県 横浜市 港北区太尾町 4 6 0 - 2 0 2 Kanagawa (JP).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: PORTABLE TERMINAL APPARATUS

(54) 発明の名称: 携帯端末機器



(57) Abstract: A portable terminal apparatus easy to thin and lighten which secures a sufficient visibility even in dark surroundings and has such a constitution that a liquid crystal display screens provided on both sides are illuminated by one light source inside the housing. This portable terminal apparatus, using a single liquid crystal display unit (4) to display information on display sections (display screens) (11, 12) provided on both sides of an upper housing (1), comprises a light guide plate (42) which enables illumination of both faces of the main body section (40) of the liquid crystal display unit (4) by guiding illumination light from the light emitting element (41) of the single liquid crystal display unit (4) in mutually opposite directions.

[続葉有]

BEST AVAILABLE COPY



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

---

(57) 要約:

本発明の課題は、周囲が暗くても十分な視認性を確保することができ、しかも筐体内部の1つの光源から両面に設けた液晶表示面を照光させる構成であって薄型化・軽量化が容易な携帯端末機器を提供することである。

本発明に係る携帯端末機器は、単一の液晶表示器(4)を用いて上側筐体(1)の表裏両面に設けた複数の表示部(表示面)(11)

(12)に情報を表示させる携帯端末機器であって、単一の液晶表示器(4)の発光素子(41)からの照明光を互いに反対方向に導光して液晶表示器(4)の本体部(40)の両面を照光可能とする導光板(42)を備えるものである。

## 明 細 書

## 携帯端末機器

## &lt;技術分野&gt;

本発明は、携帯電話機、PHS、PDA、ポケットベルなどの携帯端末機器に係り、特にこの携帯端末機器に用いられる文字や記号等を表示する液晶表示器において両面に存在する表示部の表示面を照光させることができる携帯端末機器に関する。

## &lt;背景技術&gt;

近年、携帯電話機等の携帯端末機器は目覚しい伸びで普及し続けており、その用途は単に通話だけにとどまらず、文字情報なども入手したいという要求も高まっている。

そこで、携帯端末機器は、文字情報を1度に多く表示できるように表示面が大きくなる傾向にある。そのため、携帯端末機器も棒状タイプだけではなく、大きな面積を確保し易いように、表示部とキー入力部とを互いに分離・独立した2つの筐体に別々に設けた折畳式の携帯端末機器の需要が伸びてきている。

さらに、この折畳式の携帯端末機器においては、筐体を開放することなく折畳んだ状態のままで、着信時の履歴などだけを確認したいとの要望もあり、従来の情報を読み取るためのメインの表示部と、着信履歴のみを表示するためのサブ的要素を持った表示部（以下、サブ表示部とよぶ）との都合2面を本体の両面に独立別個に備えた携帯端末機器が開発されてきている。この構造について、以下に簡単に説明する。

図6には、一般的な構成の携帯端末機を示している。

この携帯端末機では、図6（A）に示すように、通話時や情報を確認する際には、メインの表示部101を視認できるようにするため、筐体100を構成する上側筐体100A及び下側筐体100Bが開いた状態で使用される。また、通常、通話・通信の待ち受け時には、図6（B）に示すように、筐体100を閉じた状

態でポケットなどに納められていることが多く、着信履歴のみを確認する場合には、この筐体を閉じた状態のままサブ表示部（サブ表示面）102を確認すればよい構造となっている。

さらに、このサブ表示部として液晶によるサブ表示面を備えた上側筐体の内部について、図7を参照しながら詳細に説明する。

この上側筐体100Aは、概略構成として、外側ケース201と、メイン液晶表示器202と、導光板203を備えた液晶ホルダ204と、基板205と、サブの液晶表示器206と、サブ液晶ホルダ207と、内側ケース208と、表示部（表示面）209などとを備えている。

さらに、液晶表示器の作用について、上側筐体の断面構造図である図8を参照しながら詳細に説明する。

発光素子210から出た光は、導光板203の端面から入射する。この端面から入射する光のうち、導光板203の端面に対して垂直に入射する光は直進して進み、それ以外の光は端面で屈折する。そして、その垂直入射光以外は、導光板203の両側に存在する拡散シート211と反射シート212に反射しながら、導光板203の入光部とは反対側の端面まで進む。そして、反射シート212を反射した光が拡散シート211を通過することにより、メイン液晶表示器202を発光させる構造となっている。この構成については、サブの液晶表示器においても同様な構造が取られている。

このように、表示部を液晶表示器によって表示させようとする、通常、片面に反射板を設ける片面表示となっており、両面に表示部を設けようとするには、どうしても複数個の液晶表示器が必要になっている。

しかしながら、このような構成によれば、着信履歴の確認のためだけに、メインの液晶表示器と同様な構造のサブの液晶表示器をメインの液晶表示部の基板を挟んだ反対面に設置する必要があり、携帯端末機器の小型・軽量化を図ることが難しかった。

そこで、メインの液晶表示器の両面の一部に反射シートを配置し、両面から確認することができる構造を備えた液晶表示器の開発が検討されている。これを実現するために、例えば、液晶表示器の構成として液晶の片側に貼りつけられてい

た偏光板を表側と裏側に貼りつけられた液晶を用いることにより、両面を表示させることができる液晶表示器が提案されてきている。これについては例えば、特開平 8-152619 号公報を参照されたい。

しかしながら、この方法では、液晶表示器を動作させて表示面に情報などを表示させるための照光装置が備えられておらず、外部からの光のみによって視認性を確保しているために、周囲が暗い場合には表示面の視認性が悪くなるという問題を有していた。

この発明は、上記した事情に鑑み、周囲が暗くても十分視認性を確保することができ、しかも筐体内部の 1 つの光源から両面に設けた液晶表示面を照光させる構成であって薄型化及び軽量化が容易な携帯端末機器を提供することを目的とするものである。

#### <発明の開示>

本発明の携帯端末機器は、単一の液晶表示器を用いて筐体の表裏両面に設けた複数の表示面に情報を表示させる携帯端末機器であって、前記単一の液晶表示器の発光素子からの照明光を表裏両面に設けた複数の表示面に導光し前記液晶表示器の本体部の両面を照光可能な導光板を備えたことを特徴としている。

この構成によって、単一の液晶表示器を用いることで、薄型で安価にユニットの両側を明るく照光させることができ、周囲が暗くても画像表示の視認性を向上させることができる。

また、この発明の携帯端末機器は、前記液晶表示器の本体部の両面に達する単一の導光板を配置し、前記単一の液晶表示器の本体両面を照光可能に構成してもよい。

これにより、単一の導光板で本体両面を照光させることができ、その結果、筐体両面に設けた複数の表示部を照光させる構成の液晶表示器として構成部品の削減を図ることができる。

また、この発明の携帯端末機器は、前記導光板を前記液晶表示器の本体部の両面に回込む回込形状に形成し、前記単一の液晶表示器の本体両面を照光可能に構成してもよい。

これにより、単一の単純な形状の導光板で液晶本体部の両面を照光させることができ、その結果、筐体両面に設けた複数の表示部を照光させる構成の液晶表示器として構成部品の削減及び単純化を図ることができる。

また、この発明の携帯端末機器は、前記液晶表示器の本体部に臨む前記導光板の一部に開口を設け、この開口から表示画像情報を視認可能に構成することができる。

これにより、液晶表示器の本体部の一部に対しては、一方向からのみ照光させることができるようになり、単一の導光板で複数の表示部への照光が可能になるので、液晶表示器の小型化、軽量化が可能になる。

また、この発明の携帯端末機器は、前記液晶表示器の本体部の両面のうち照明光が透過可能な表示面に対応する透過領域を互いにずらして重複を避けた位置に設けるとともに、前記導光板の前記開口を液晶表示器の本体部の前記透過領域に対応する位置に設けてもよい。

これにより、簡単な構成で、液晶表示器の本体部の両面側に複数の表示部を自由に設定・形成することができる。

また、この発明の携帯端末機器は、筐体の開閉を検知できる検知手段を備え、この検知手段で検知した開閉状態に応じて前記液晶表示器の動作領域を制限して画像情報を表示させる前記表示部を切替えるように構成してもよい。

これにより、筐体を開いた時には筐体内面に設けた表示部のみに画像情報を表示させ、筐体を閉じたときには筐体外面に設けた表示部のみに画像情報を表示させることができる。

#### <図面の簡単な説明>

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る携帯電話機を示すものであり、(A)は筐体を開いてサブ表示部に表示した各種の情報を観察するときの状態を示す説明図、(B)は筐体を閉じてメイン表示部に表示した各種の情報を観察するときの状態を示す説明図であり、

図2は、本発明の第1の実施の形態に係る携帯電話機の液晶表示器を備えた上側筐体の断面図であり、

図 3 は、同液晶表示器の構成を示すものであり、メイン表示部を上にした状態のときの分解斜視図であり、

図 4 は、同液晶表示器を図 3 の状態とは上下逆にしてサブ表示部を上にした状態のときの分解斜視図であり、

図 5 は、本発明の第 2 の実施の形態に係る液晶表示器を備えた上側筐体の断面図であり、

図 6 は、(A) は従来の携帯端末機器を開いたときの外観図、(B) は閉じた時の外観図であり、

図 7 は、従来の携帯端末機器の上側筐体の構成を示す分解斜視図であり、

図 8 は、図 7 に示す従来の携帯端末機器の上側筐体の断面図である。

なお、図中の符号、1 は上側筐体、1 1 はメイン表示部(メイン表示面)、1 2 はサブ表示部(サブ表示面)、2 は下側筐体、3 はヒンジ部、4, 5 は液晶表示器、4 0, 5 0 は液晶ホルダ、4 0 B は開口、4 1 は発光素子(光源)、4 2 は導光板、4 2 B は開口、4 2 C は入光部、4 2 D は短面部、4 3 は液晶本体部、4 4, 4 4 A, 4 4 B は拡散シート、4 5, 4 5 A, 4 5 B は反射シートである。

#### <発明を実施するための最良の形態>

以下、本発明の実施例について、添付図面を参照しながら説明する。

##### [第 1 の実施の形態]

図 1 は、この発明の第 1 の実施の形態に係る携帯電話機を示すものであり、この携帯電話機は、液晶表示器 4 を設けた上側筐体 1 と、操作部(図略)を設けた下側筐体 2 と、これらの筐体を回動可能に連結するヒンジ部 3 とを有する開閉式のもので構成されている。

上側筐体 1 には、内側ケース 1 A (内面) 側にメイン表示面 1 1 が設けられており、外側ケース 1 B (外面) 側にサブ表示面 1 2 が設けられており、単一の液晶表示器 4 を用いるものであるが、いずれの表示面にも文字や図形などの各種情報を表示することができるよう構成されている。

なお、筐体を開いた状態のときには、メイン表示面 1 1 に、中央部に大きく開口したメイン窓 1 1 A を通して各種の情報が視認できるようになっている。一方、

サブ表示面 1 2 には中央部にメイン窓 1 1 A よりも小さく開口したサブ窓 1 2 A を通して各種の情報が筐体を閉じた状態のまま視認できるようになっている。

液晶表示器 4 は、概略構成として、液晶表示用の照明光を発光するための光源である発光素子 4 1 と、この発光素子 4 1 からの照明光を導光させて面発光させる導光板 4 2 と、この導光板 4 2 からの光を入射する液晶本体部 4 3 と、拡散シート 4 4 と、反射シート 4 5 などとを液晶ホルダ 4 0 に備えており、基板 4 6 上に設けた図示外の制御部による制御で液晶本体部 4 3 の透明電極などを駆動するようになっている。

液晶ホルダ 4 0 は、長短 2 つの面を一方側端面部分で連結された断面略コ字形に形成されているとともに、この内側に導光板 4 2 が挿入・装着されるようになっている。なお、短面側の開口部分 4 0 A がメイン表示部 1 1 のメイン窓 1 1 A に臨むようになっている。一方、長面側にはサブ表示部 1 2 のサブ窓 1 2 A が臨むための開口 4 0 B が形成されている。

導光板 4 2 にも、図 3 及び図 4 に示すように、液晶ホルダ 4 0 と同様に断面略コ字形、別言すれば液晶本体部 4 3 の両面に照明光を回込させる回込形状に形成されており、長面側（以下、これを長面部 4 2 A とよぶ）には液晶ホルダ 4 0 側の開口 4 0 B と対向する部分に同様の開口 4 2 B が形成されている。この導光板 4 2 の開口 4 2 B には、長面部 4 2 A と対向・対峙して設けた短面部 4 2 D からの照明光が投光・照光されるようになっている。一方、この導光板 4 2 の内側には、液晶本体部 4 3 が挿入・配設されるように構成されている。なお、この実施の形態の導光板 4 2 には、図 3 では図示しないが、光源である発光素子 4 1 からの照明光を効率よく取込むための入光部 4 2 C（図 2 参照）が形成されている。

液晶本体部 4 3 には、公知の構成のものが用いられており、具体的には、いずれも図示しないが、一对の偏光子と、この偏光子の間に配設する一对の透明電極と、この一对の透明電極の間に配設する液晶などとの構成されている。

拡散シート 4 4 は、ここに入射する光を拡散させて均一に表示面を照明させるものであり、図 3 及び図 4 に示すように、液晶本体部 4 3 の外面で、かつ、導光板 4 2 の内面側に配設された略矩形状のもので構成されており、第 1 拡散シート 4 4 A と第 2 拡散シート 4 4 B などとの構成されている。



このうち第1拡散シート44Aは、図3において液晶本体部43の上面に配設された小型のものからなり、これ以外の液晶本体部43の上面領域が実質上略メイン表示部を構成するようになっている。一方、第2拡散シート44Bは、図4において液晶本体部43の上面に配設された大型のものからなり、これ以外の液晶本体部43の上面領域が実質上略サブ表示部を構成するようになっている。

反射シート45は、発光素子41からの照明光が外部に漏れ出すのを防止するものであり、反射率の高い適宜のシート状材料で形成されており、第1及び第2の拡散シート44A及び44Bが配設された導光板42の内面と対応する外面部分に第1及び第2の反射シート45A及び45Bがそれぞれ配設されている。

なお、導光板42には、液晶表示器4に設けた前述の大小2つの表示面及び反射シートの配設された領域以外の外面領域である端面にも、発光素子41からの光の入射する入光部42C以外の部分に反射シートが配設されており、入射する光を洩れなく表示面へ送り込むように構成されている。

次に、この第1の実施の形態に係る液晶表示器4の動作について、図1～図4を参照しながら説明する。

例えば、図1(A)に示すように、上側筐体1及び下側筐体2を閉じた状態において、サブ表示部(サブ表示面)12のサブ表示面に各種の情報を表示する場合には、図2において、発光素子41が点灯し、この発光素子41から出射した照明光が、導光板42の端面に設けた入光部42Cから入射する。

この導光板42の端面の入光部42Cに入射した光のうち、導光板42の端面に対して垂直に入射する光は導光板42を直進して進み、それ以外の光は導光板42の外面側に配設された反射シート45で反射することによって拡散シートを通過し、液晶表示器4を透過するように光が入光するため、液晶表示器4を照光させることができる。

また、一部拡散シート44に達した光が拡散シート44で反射することで、再度導光板42に入射し、反射シート45に達することにより、既に述べたのと同様な光の動きを示す。この繰り返しにより、発光素子41から出射した照明光は、導光板42の上下に配置された拡散シート44と反射シート45を反射しながら、入光部42Cの左側面の端面まで進行する。

また、別の光の動きとしては、矩形になった導光板 4 2 の中を光が進んでいき、メイン液晶の上面であるメイン表示面 1 1 に隣接する導光板 4 2 の短面部 4 2 D の先端まで回込して伝わっていくことにより、この短面部 4 2 D で拡散する光などが、この短面部 4 2 D に対向・対面する開口 4 0 B に向けて供給されるので、液晶表示器 4 のサブ表示部（サブ表示面） 1 2 に相当する部分を発光させることが可能になる。

これにより、液晶本体部 4 3 の両面を照光してこれに対応する上側筐体の表裏両面に設けた表示面、つまりメイン表示部（メイン表示面） 1 1、サブ表示部（サブ表示面） 1 2 に画像情報を表示することができる液晶表示器 4 を薄型で、しかも安価に構成することができる。

#### [第 2 の実施の形態]

次に、この発明の第 2 の実施形態に係る携帯電話機における液晶表示器について図 5 を参照しながら説明する。なお、この実施の形態において第 1 の実施形態と同一部分には同一符号を付して重複説明を避ける。

この実施の形態の液晶表示装置 5 が、第 1 の実施形態の液晶表示器 4 と異なる点は、導光板 5 1 に専用の入光部を設けておらず、端面から直接照明光を入射・導光させていることと、発光素子 4 1 位置を、液晶ホルダ 5 0 の内部からはみ出すことなく内部に完全に閉じ込めた状態で収めて設置させてあることである。

このように、この実施の形態では、導光板 5 1 を発光させる発光素子 4 1 を液晶ホルダ 5 0 の内部に完全に取り込むことにより、液晶表示器 5 をユニット化することが可能になり、取り扱いが容易となる。

#### [第 3 の実施の形態]

また、折畳式の携帯端末機器において、開閉状態を検知する構造を備えることにより、筐体が閉じられた状態のときはサブ表示部（サブ表示面） 1 2 に対応する画素領域だけ画像制御のための信号を出力（配信）し、筐体が開いたときにはメイン表示部（メイン表示面） 1 1 に対応する画素領域にだけ信号を出力するように構成してもよい。

このような構成とすれば、筐体の開閉状態に合わせて、使用者が必要としている情報を必要なメイン又はサブのいずれかの表示面だけに表示することができ、電流の節約を行うことができる。

本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

本出願は、2002年7月1日出願の日本特許出願No.2002-192093に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

#### <産業上の利用可能性>

以上のように、本発明によれば、単一の液晶表示器の本体部の両面を照光可能な導光板を設けており、単一の液晶表示器を用いて筐体の表裏両面に設けた複数の表示部を照明することが可能になるので、換言すれば、筐体内部の単一光源から筐体両面に設けた液晶表示面を照光させる構成であるので、薄型化及び軽量化が容易となる。

また、この発明によれば、従来の外光に頼る両面表示の液晶表示器とは異なり、液晶表示器からの照明光を本体部の両面いずれにも供給して照明可能に構成されているので、周囲が暗くてもその筐体両面の表示部に対して十分視認性を確保することができ、延いては高品質の液晶表示器を備えた携帯端末機器を提供することが可能となる。

## 請 求 の 範 囲

1. 単一の液晶表示器を用いて筐体の表裏両面に設けた複数の表示面に情報を表示させる携帯端末機器であって、

前記単一の液晶表示器の発光素子からの照明光を互いに反対方向に導光して前記液晶表示器の本体部の両面を照光するための導光板を備えたことを特徴とした携帯端末機器。

2. 前記液晶表示器の本体部の両面に達する単一の導光板を配置し、前記単一の液晶表示器の本体両面を照光可能に構成したことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の携帯端末機器。

3. 前記導光板を前記液晶表示器の本体部の両面に回込む回込形状に形成し、前記単一の液晶表示器の本体部の両面を照光可能に構成したことを特徴とした照光装置を備えた請求の範囲第1項に記載の携帯端末機器。

4. 前記液晶表示器の本体部に臨む前記導光板の一部に開口を設け、この開口から表示画像情報を視認可能に構成したことを特徴とする請求の範囲第1項乃至第3項のいずれか1項に記載の携帯端末機器。

5. 前記液晶表示器の本体部の両面のうち照明光が透過可能な表示面に対応する透過領域を互いにずらして重複を避けた位置に設けるとともに、

前記液晶表示器の本体部の前記透過領域に対応する位置に前記導光板の前記開口を設けたことを特徴とする請求の範囲第4項に記載の携帯端末機器。

6. 筐体の開閉を検知できる検知手段を備え、

この検知手段で検知した開閉状態に応じて前記液晶表示器の動作領域を制限して画像情報を表示させる前記表示部を切替えるように構成したことを特徴とする請求の範囲第1項乃至第5項のいずれか1項に記載の携帯端末機器。

図 1

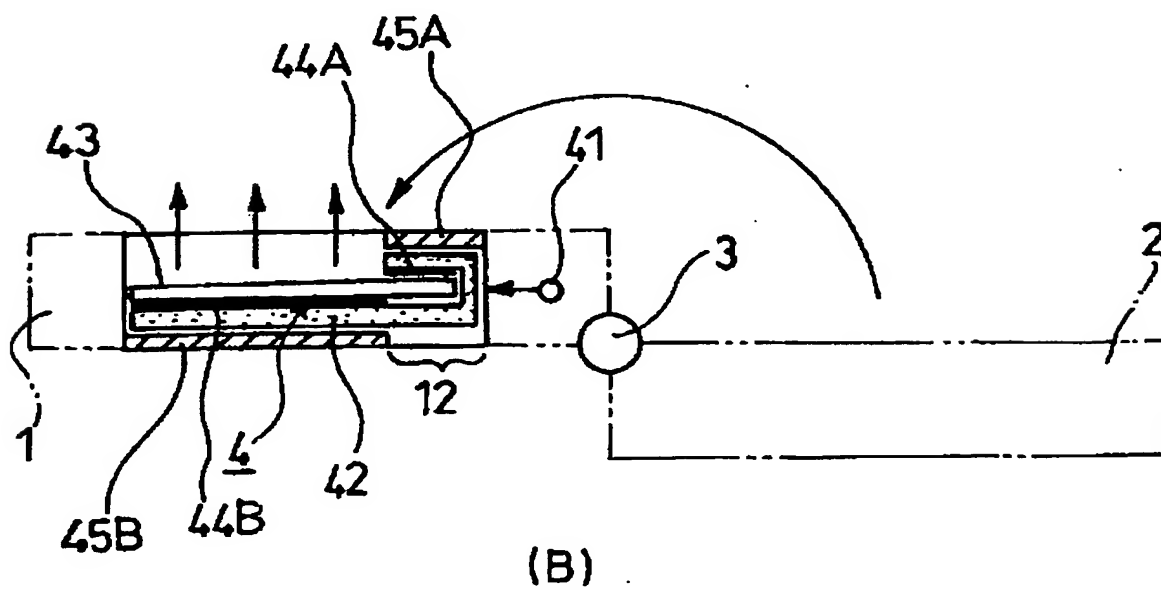
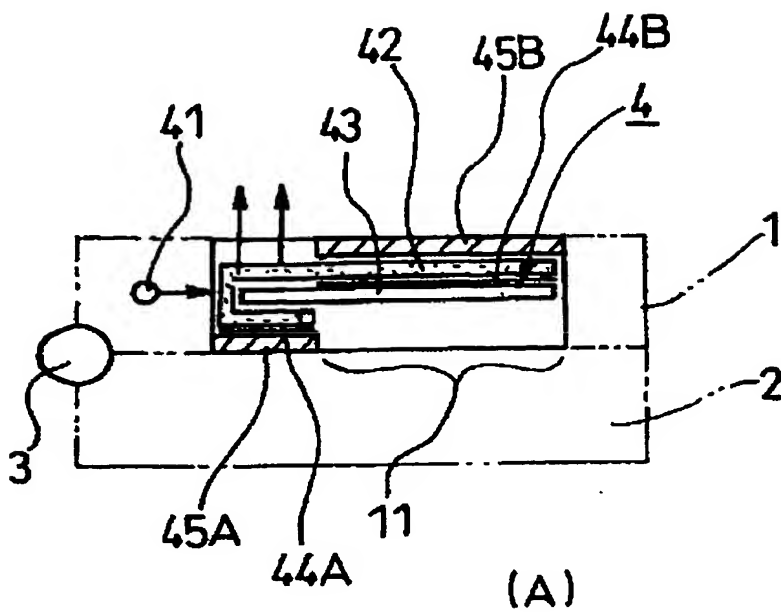


図 2

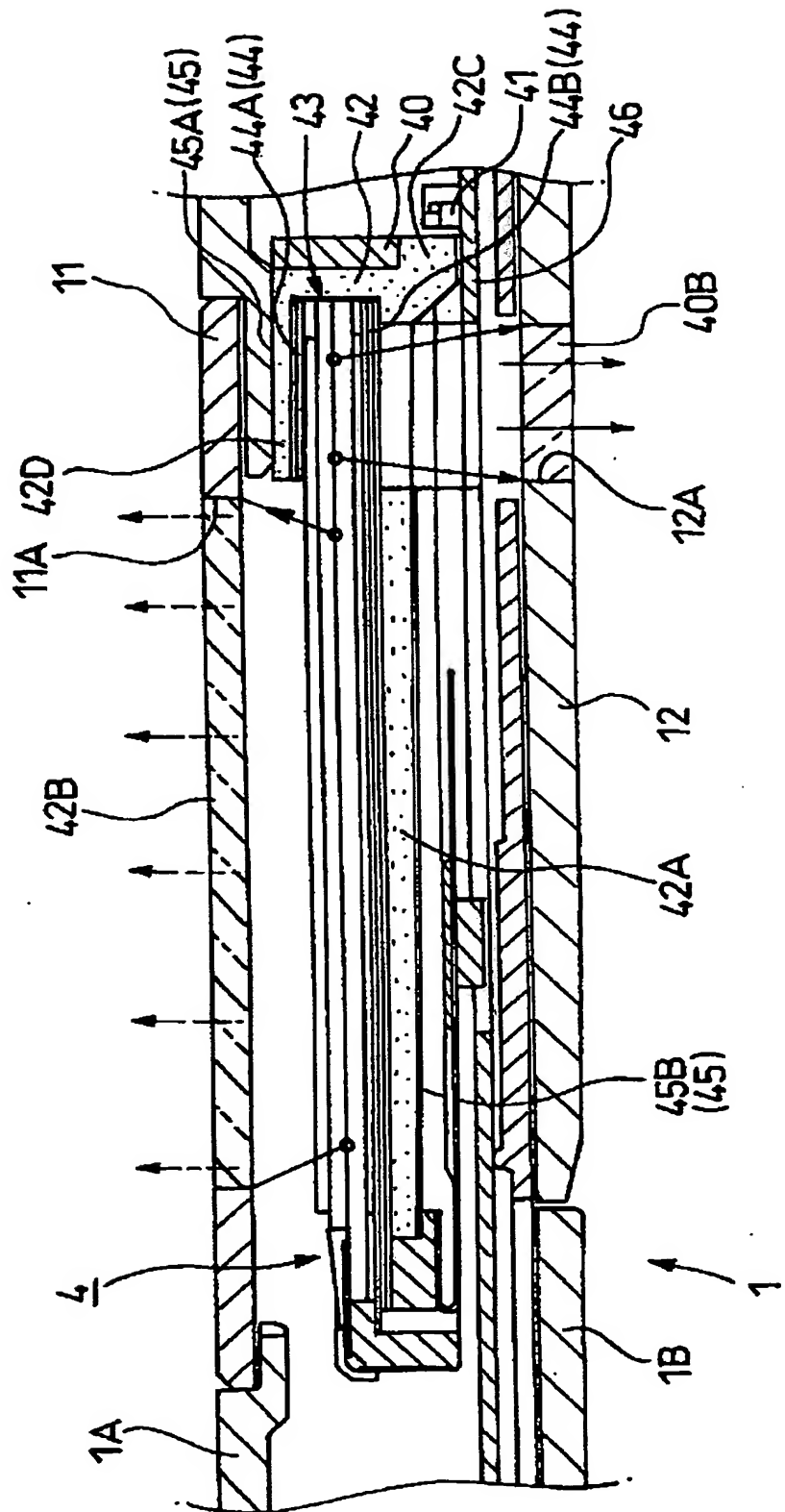


図 3

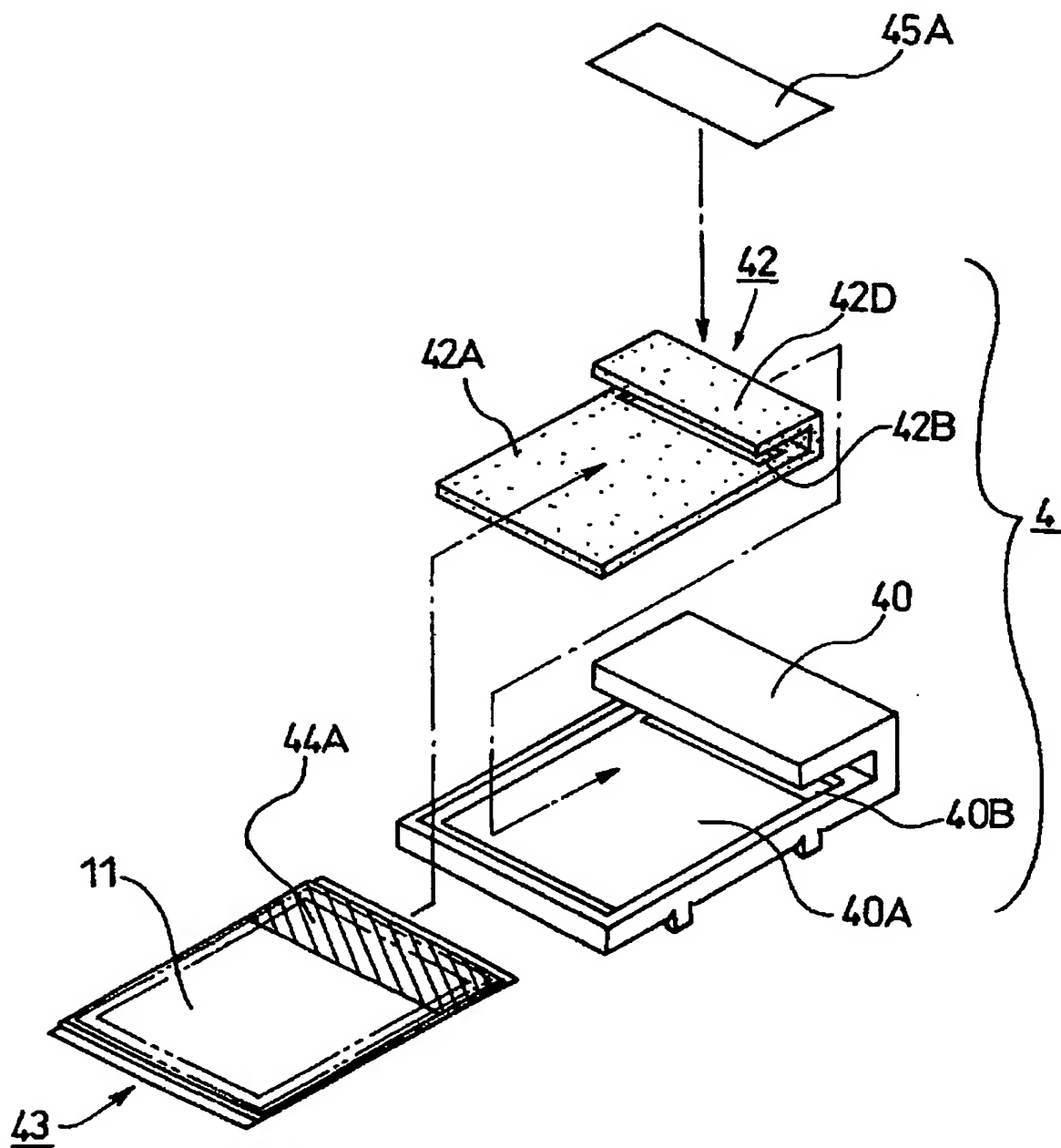


図 4

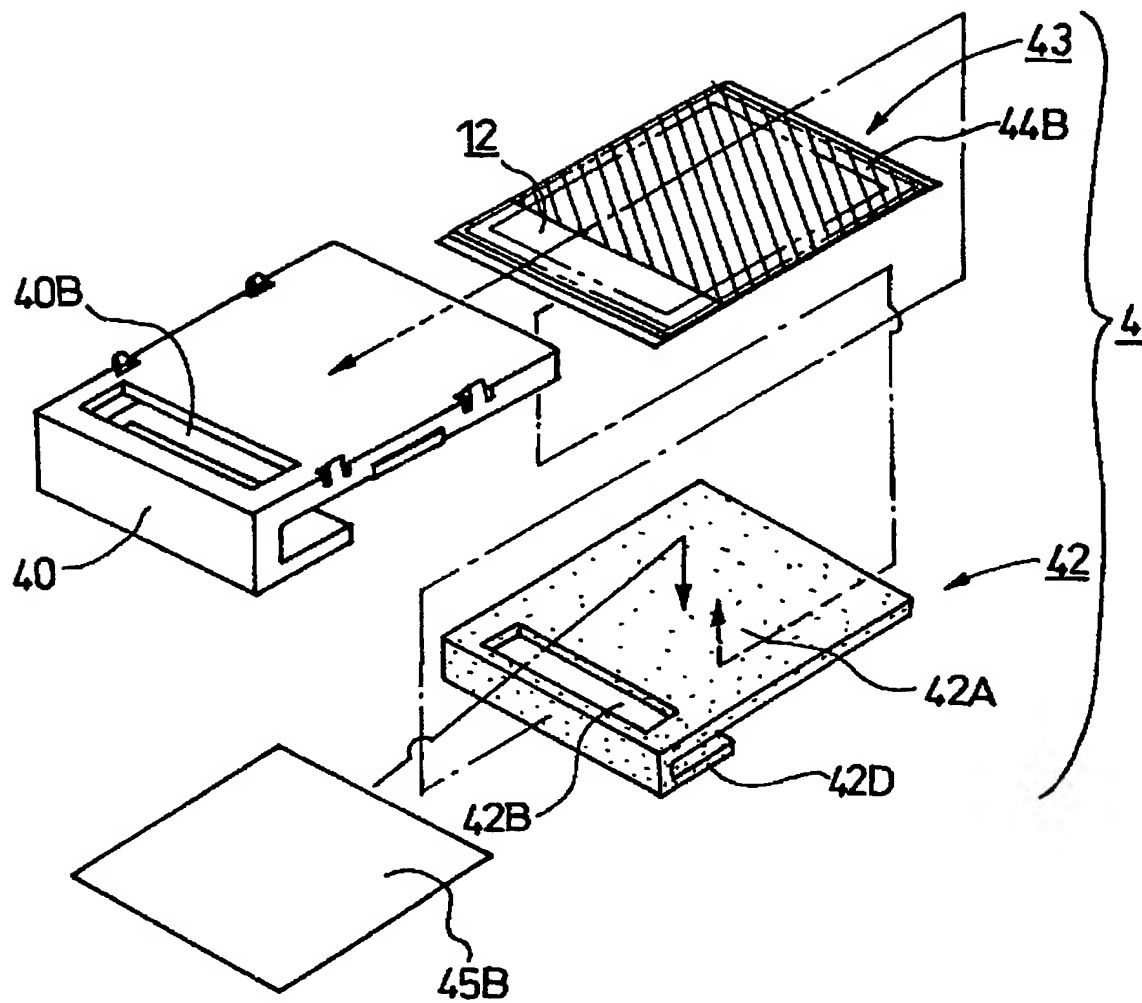




図 5

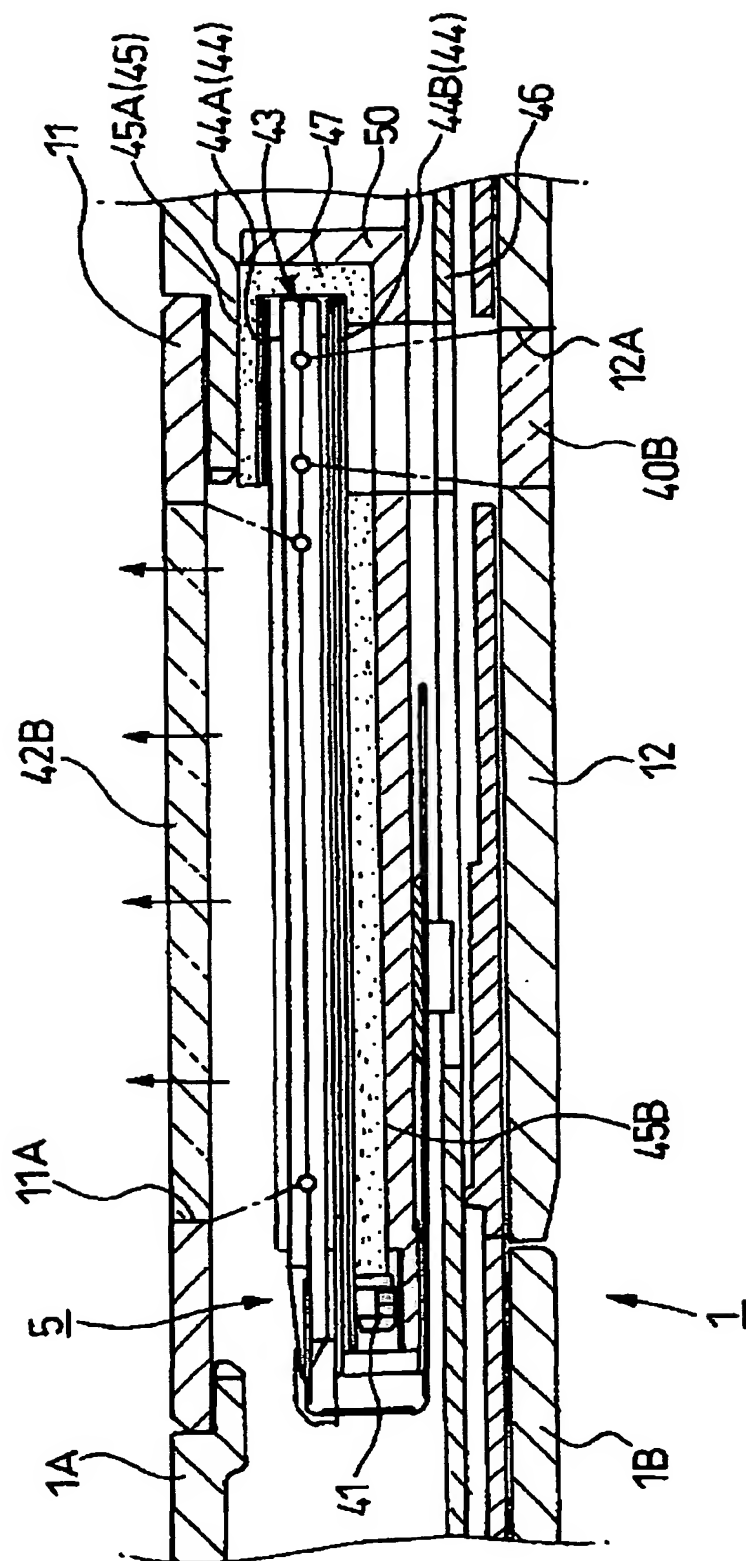


図 6

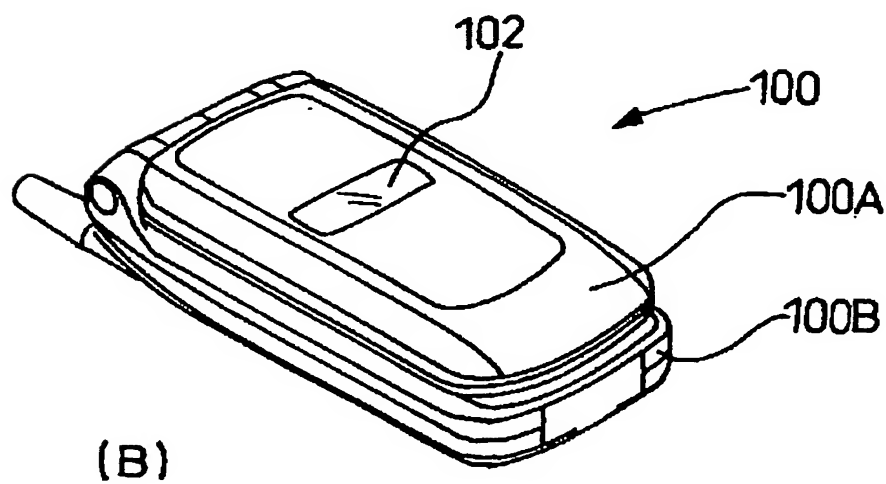
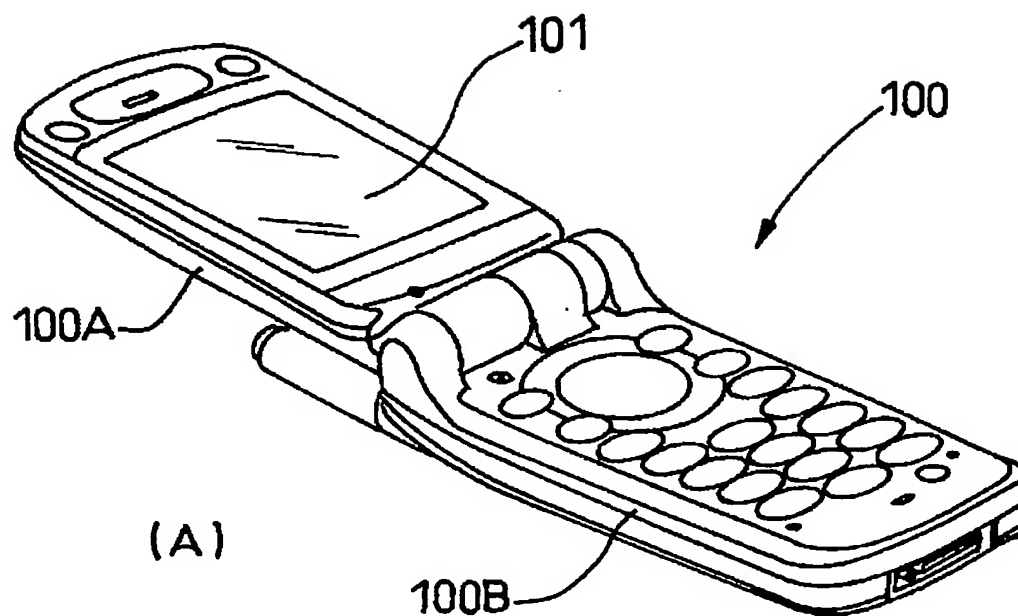


図 7

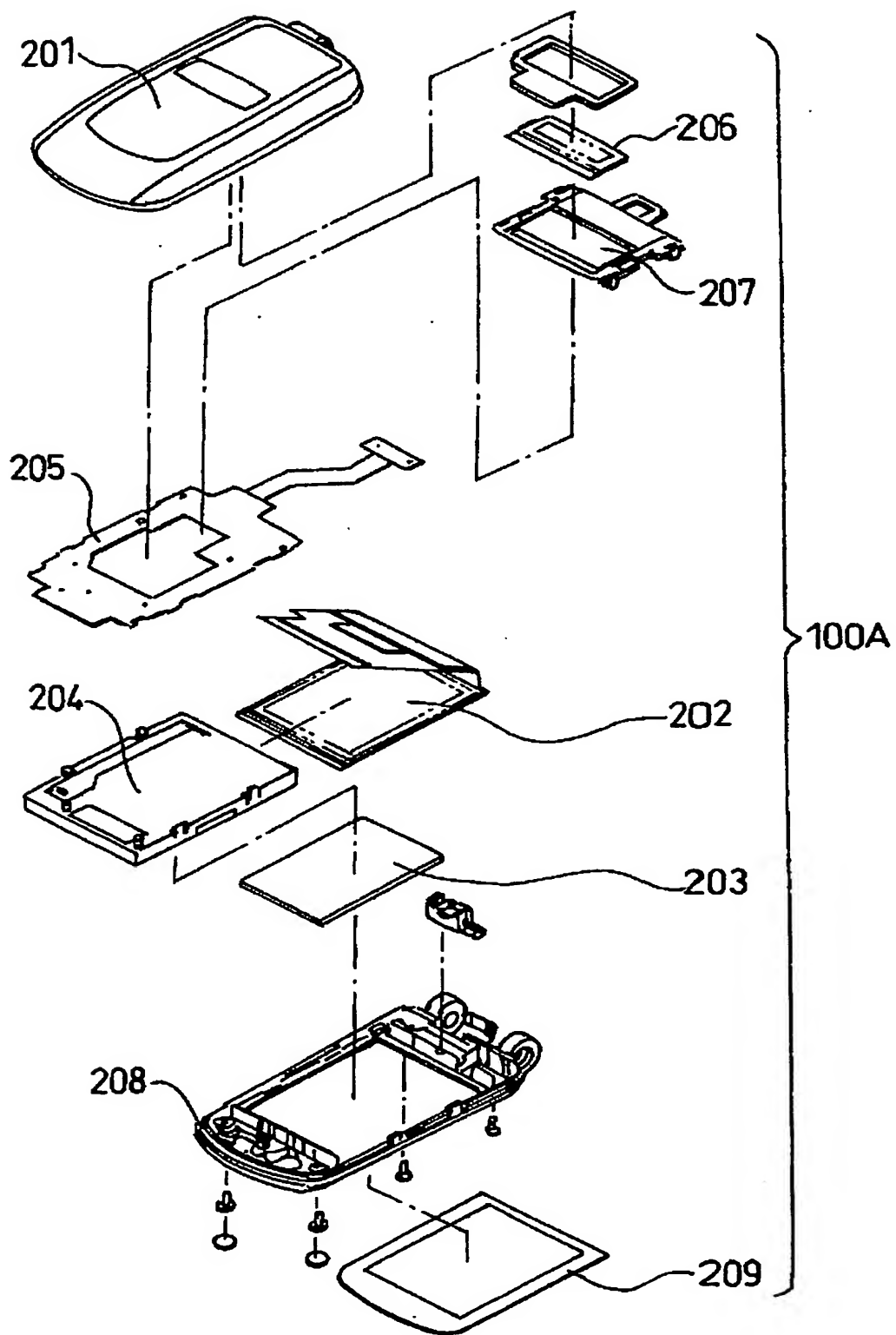
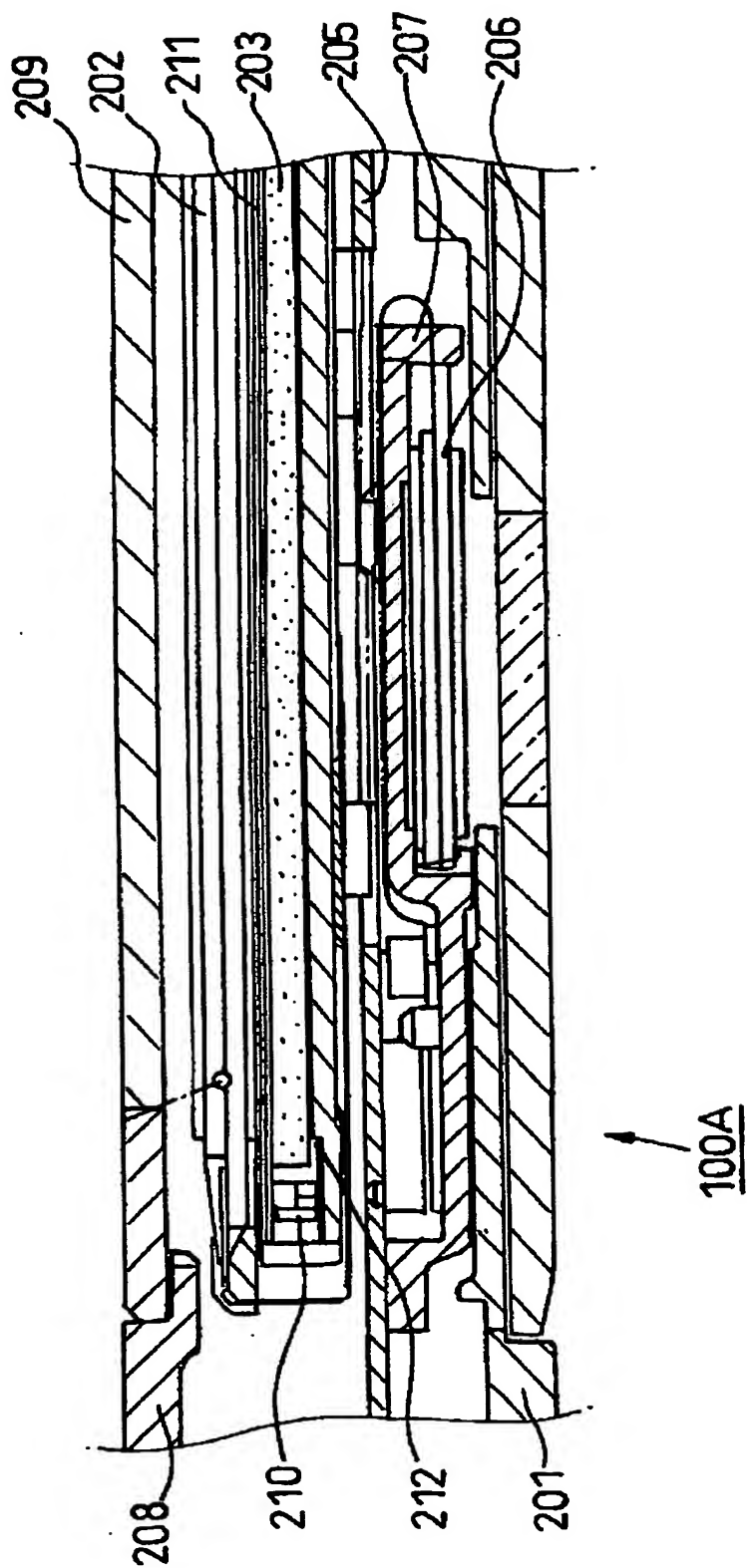


図 8



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/06483

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G02F1/1333, G02F1/13357, H04M1/02, F21V8/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G02F1/1333, G02F1/13357, H04M1/02, G09F9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-62849 A (Motorola, Inc.), 28 February, 2002 (28.02.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
Y	EP 0818701 A2 (Harness System Technologies Research Ltd., SUMITOMO WIRING SYSTEM Ltd., SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES Ltd.), 14 January, 1998 (14.01.98), Page 8, line 15 to page 9, line 44; Figs. 13 to 17 & US 6100943 A & JP 10-198296 A	1-6
P, X	JP 2003-5863 A (NEC Access Technica Kabushiki Kaisha), 08 January, 2003 (08.01.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-3, 6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
22 August, 2003 (22.08.03)

Date of mailing of the international search report  
09 September, 2003 (09.09.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/06483

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-257754 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 21 September, 2001 (21.09.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2002-132189 A (NEC Saitama, Ltd.), 09 May, 2002 (09.05.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2000-206523 A (Seiko Epson Corp.), 28 July, 2000 (28.07.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2001-186227 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 06 July, 2001 (06.07.01), Full text; all drawings & CA 2324694 A1 & CN 1302145 A & KR 2001/67255 A	1-6
A	JP 2001-312228 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 09 November, 2001 (09.11.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 10-198291 A (Sony Corp.), 31 July, 1998 (31.07.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 8-152619 A (Sharp Corp.), 11 June, 1996 (11.06.96), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 10461/1984 (Laid-open No. 122889/1985) (Casio Computer Co., Ltd.), 19 August, 1985 (19.08.85), Full text; all drawings (Family: none)	1-6

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>7</sup> G02F1/1333, G02F1/13357  
H04M1/02  
F21V8/00

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>7</sup> G02F1/1333, G02F1/13357  
H04M1/02  
G09F9/00

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公案 1922-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2003年  
日本国登録実用新案公報 1994-2003年  
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-62849 A (モトローラ・インコーポレイテッド) 2002.02.28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
Y	EP 0818701 A2 (Harness System Technologies Research Ltd, SUMITOMO WIRING SYSTEMS Ltd, SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES Ltd) 1998.01.14, 第8頁第15行-第9頁第44行, 図13-図17 & US 6100943 A & JP 10-198296 A	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22.08.03

国際調査報告の発送日

09.09.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山口 裕之

2X

3014

電話番号 03-3581-1101 内線 3293

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
PX	JP 2003-5863 A (エヌイーシーアクセステクニカ株式会社) 2003. 01. 08, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3, 6
A	JP 2001-257754 A (松下電器産業株式会社) 2001. 09. 21, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2002-132189 A (埼玉日本電気株式会社) 2002. 05. 09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2000-206523 A (セイコーエプソン株式会社) 2000. 07. 28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2001-186227 A (三洋電機株式会社) 2001. 07. 06, 全文, 全図 & CA 2324694 A1 & CN 1302145 A & KR 2001/67255 A	1-6
A	JP 2001-312228 A (三洋電機株式会社) 2001. 11. 09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 10-198291 A (ソニー株式会社) 1998. 07. 31, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 8-152619 A (シャープ株式会社) 1996. 06. 11, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
A	日本国実用新案登録出願59-10461号 (日本国実用新案登録出願公開60-122889号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム (カシオ計算機株式会社) 1985. 08. 19, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**